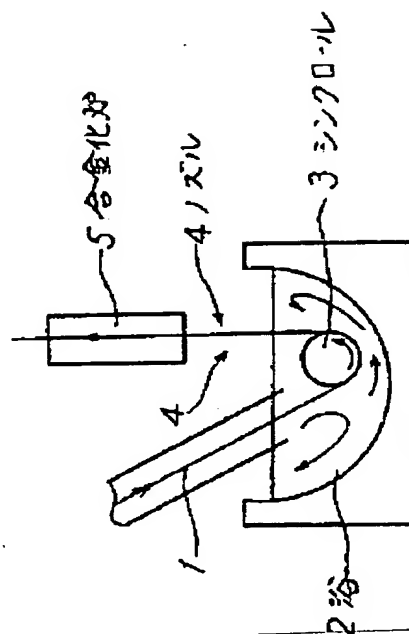


**METHOD FOR CONTROLLING BOTTOM DROSS IN HOT DIP GALVANIZING BATH**

**Patent number:** JP3166352  
**Publication date:** 1991-07-18  
**Inventor:** KUBO KIYOKAZU; SUHARA MICHINORI; SAKABA NORIO  
**Applicant:** NIPPON STEEL CORP  
**Classification:**  
- international: C23C2/00; C23C2/06  
- european:  
**Application number:** JP19890303371 19891124  
**Priority number(s):** JP19890303371 19891124

**Abstract of JP3166352**

**PURPOSE:** To prevent the accumulation of Zn-Fe dross in the bottom of a plating bath and to reduce the adhesion of Zn-Fe dross to a plated steel strip by allowing Zn-Fe dross to rise to the surface by rotating a sink roll provided to the position at the prescribed distance from the bottom of the plating bath. **CONSTITUTION:** A steel strip 1 is introduced into a plating bath 2 in a hot dip galvanizing bath tank to undergo plating and then heated and subjected to alloying treatment in an alloying furnace 5. At this time, a sink roll 3 is to be provided in the plating bath 2 is located at the position at a distance of  $\leq 300\text{mm}$  from the bath bottom, and Zn-Fe dross is allowed to rise to the surface by rotating the above sink roll 3.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑫ 公開特許公報(A)

平3-166352

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

C 23 C 2/00  
2/06

識別記号

庁内整理番号

7139-4K  
7139-4K

⑭ 公開 平成3年(1991)7月18日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 溶融亜鉛メッキ浴中のボトムドロス抑制方法

⑯ 特 願 平1-303371

⑰ 出 願 平1(1989)11月24日

⑱ 発 明 者 久 保 清 和 愛知県東海市東海町5-3 新日本製鐵株式会社名古屋製鐵所内

⑲ 発 明 者 須 原 道 憲 愛知県東海市東海町5-3 新日本製鐵株式会社名古屋製鐵所内

⑳ 発 明 者 坂 場 則 男 愛知県東海市東海町5-3 新日本製鐵株式会社名古屋製鐵所内

㉑ 出 願 人 新日本製鐵株式会社 東京都千代田区大手町2丁目6番3号

㉒ 代 理 人 弁理士 吉 島 寧

明 細 書

1. 発明の名称

溶融亜鉛メッキ浴中のボトムドロス抑制方法

2. 特許請求の範囲

(1) 溶融亜鉛メッキ後、加熱処理して鉄-亜鉛合金メッキ鋼板を製造するに際し、メッキ浴中のシンクロールを浴底までの距離300mm以下に位置せしめ、該シンクロールの回転によりドロスを浮上せしめることを特徴とする、溶融亜鉛メッキ浴中のボトムドロス抑制方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、溶融亜鉛メッキ浴中のボトムドロス抑制方法に関するものである。

(従来技術と発明の解決しようとする課題)

溶融亜鉛メッキ浴中のドロスには、Zn-Fe-A系とZn-Fe系があり、Zn-Fe-A系のドロスは浴表面へ浮上することが容易に除去できるが、Zn-Fe系のドロスは、浴底へ堆積する、いわゆる

ボトムドロスとなる。

しかして、浴中のドロス除去としては、浴表面に位置(浮遊)したドロスを機械的に除去する実開昭60-122358号公報)、又浴の一部を連続的に取出し、フィルターでろ過し、ドロスを除去して浴へ連続的に戻す(特開昭63-50454号公報)こと等が開示されている。

このようなドロス除去においても上記のごときボトムドロスの除去又は抑制はできず、ドロス量が増加すると、浴中に配置しているシンクロールの回転(特に高速通板時)による浴流れにより、大量のボトムドロスが浴中に飛散し、メッキ鋼帯に大量に付着し品質を劣化する等の欠点をともなうものである。

(課題を解決するための手段)

本発明は、溶融亜鉛メッキ後加熱処理して鉄-亜鉛合金メッキ鋼板を製造するに際し、メッキ浴中のシンクロールを浴底までの距離300mm以下に位置せしめ、該シンクロールの回転によりドロスを浮上せしめることを特徴とする、溶融亜鉛メ

ッキ浴中のボトムドロスを回収方法に関するものである。

即ち、本発明においては、上記のごとくシンクロールをメッキ浴内に位置せしめ、その回転による浴流で落下するZn-Fe系のドロスを浮上させるとともに、一部浴底に堆積している僅かなZn-Fe系ドロス(ボトムドロス)を浮上させるものであり、浴底とシンクロールの距離(ロール下面から浴底までの距離)は300mm以下に位置させることにより、浴底に堆積したドロス(ボトムドロス)をシンクロールの回転による浴流により確実に浮上させることができ、シンクロール径としては、一般に用いられている連続溶融亜鉛メッキラインの通板速度から300~1000mmで十分である。

従って、浴内シンクロールの位置が浴底から300mm超と上部になると、一部浴底に堆積したドロスが浮上にしにくくなり好ましくない。

このようにして、浮上したZn-Fe系ドロスは、メッキ鋼帯に付着し浴外へ持出されることから新たに発生するZn-Fe系ドロスは増加しない。

次に本発明の実施例を比較例とともに挙げる。

#### 実施例

- 1) 亜鉛メッキ浴：深さ2000mm、巾2500mm、高さ3000mm、
- 2) メッキ鋼帯：板厚0.6mm、巾1200mm、
- 3) メッキ浴組成：Al 0.12%±0.02%、残Zn及び不純物。(温度470℃)
- 4) シンクロール位置：浴底から300mm上部。

(ロール径600mm)

5) 鋼帯在浴時間：2.0秒(通板速度120m/分)  
 このような条件で亜鉛メッキ鋼板を製造し、浴上部で気体吹付けにより、30g/m<sup>2</sup>のメッキ付着量制御後、合金化炉へ導き、板温480℃×15秒で合金化处理し、メッキ金属中の鉄量9~11%の鉄-亜鉛合金メッキ鋼板(帯)を製造し、連続168時間操業した時点でメッキ浴底部でのドロス堆積はほとんどなく、又浴中のFeは0.019%と少なく浴中Zn-Fe系ドロスもほとんどなく、発生ドロスはほとんどメッキ鋼帯に付着し、浴外へ持出され、これによる合金メッキ鋼帯表面の劣化

しかしてメッキ鋼帯に付着したZn-Fe系ドロスはメッキ付着量制御後、加熱合金化处理により、メッキ金属(亜鉛)と鉄(鋼帯)の合金メッキとするとき取込まれて合金化され実害は全くない。次に浴の形状としては、底部を凹形の彎曲にすることによって堆積ドロス等の浮上を一層確実にでき好ましい。

次に本発明の一例を図面により説明する。

図面において、鋼帯1を溶融亜鉛メッキ浴2へ導き、浴底から300mm以下に位置せしめたシンクロール3により浴2内を案内され上部に引き上げ、ノズル4によってガスワイプでメッキ付着量を制御し、次いで合金化炉5により加熱合金化处理し鉄-亜鉛合金メッキ鋼板(帯)とする。

しかして、通板速度に対応して、シンクロール3が回転し、浴流を発生させ浴2内に生成したZn-Feドロス及びその一部が浴2底に堆積したボトムドロスを浮上せしめメッキ鋼帯1に付着し浴2外へ持出すものである。

(実施例)

もなかった。

#### 比較例

実施例と同条件で操業し、シンクロールを浴底から700mm上部に位置せしめて、168時間連続操業中に2回大量のZn-Fe系ドロスがメッキ鋼帯表面に付着し品質を劣化した。Zn-Fe系ドロスが浴底部に序々に堆積し、シンクロールと堆積ドロス頂部との距離が短くなり、シンクロールの回転による浴流により大量に浮上しメッキ鋼帯に付着したものと認められる。

(発明の効果)

本発明によれば、浴底部のドロス堆積を確実に防止することができ、Zn-Fe系ドロスによるメッキ鋼帯への付着がなく、ドロス付着による品質劣化を確実に防止できる。又Zn-Fe系ドロスが堆積しないので、ドロス(Fe)によるZn(浴)取込みがなく、浴の歩留を向上することができる等の優れた効果が得られる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の実施例を示す説明図である。

1 ... 鋼帯

3 ... シンクロロール

5 ... 合金化炉

2 ... 浴

4 ... ノズル

第 1 図

代理人 弁理士

吉 島

寧

